

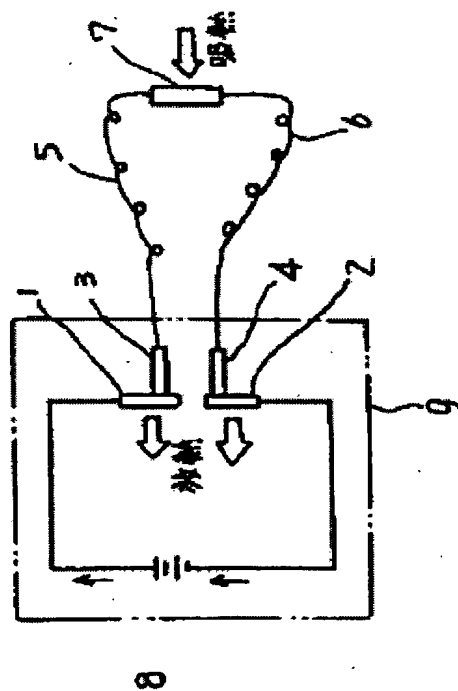
**ELECTRONIC REFRIGERATING UNIT**

**Patent number:** JP58173876  
**Publication date:** 1983-10-12  
**Inventor:** SAKISHITA SHINICHI; others: 02  
**Applicant:** HITACHI SEISAKUSHO KK  
**Classification:**  
- international: H01L35/04; F25B21/02  
- european:  
**Application number:** JP19820056589 19820407  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP58173876**

**PURPOSE:** To improve refrigerating efficiency by a method wherein a heat-absorbing element is located apart from heat-generating elements and they are connected by insulated cables so that a plurality of parts can be refrigerated as required.

**CONSTITUTION:** A heat-generating element 1 is coupled with an N type semiconductor 3 connected to a transportable heat-absorbing element 7 via an insulated cable 5. Another heat-generating element 2 is coupled with a P type semiconductor 4 connected to the heat-absorbing unit 7 via an insulated cable 6. When a current is supplied by a battery 8, the elements 1, 2 generate heat while the element 7 absorbs heat, due to the Peltier effect. The heat-absorbing element 7 can be transported as necessary and refrigerating efficiency is improved in the absence of heat travelling from the heat-generating elements 1, 2 to the heat absorbing element 7.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—173876

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 35/04  
F 25 B 21/02

識別記号

庁内整理番号  
6428—5F  
7714—3L

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 電子冷凍装置

⑯ 特 願 昭57—56589  
⑰ 出 願 昭57(1982)4月7日  
⑱ 発 明 者 崎下慎一  
清水市村松390番地株式会社日  
立製作所清水工場内  
⑲ 発 明 者 細江義久  
清水市村松390番地株式会社日

立製作所清水工場内  
⑲ 発 明 者 吉岡和雄  
清水市村松390番地株式会社日  
立製作所清水工場内  
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号  
㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1. 発明の名称 電子冷凍装置

2. 特許請求の範囲

発熱部と吸熱部とN形およびP形半導体より成る電子冷凍装置において、1つの発熱部材にN形半導体を他の発熱部材にP形半導体を連結し、両半導体の他端を絶縁電線により吸熱部材を介して移動可能に接続したことを特徴とする電子冷凍装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電子冷凍装置に係り、特に複数の局部を任意に選択して冷却し、冷却効率を上げるのに好適な電子冷凍装置に関するものである。

従来の電子冷凍装置は吸熱部と発熱部が1体品となっていたので、1つの冷凍装置で複数の部分を冷却することができない。また、半導体を通して熱が移動するので冷却効率が低かった。

本発明の目的は複数の部分を任意に冷却できる冷却効率の良い電子冷凍装置を提供することにある。

本発明は吸熱部と発熱部を分離し絶縁電線にて接続して、複数の部分を任意に冷却でき、冷却効率を良くするようにしたことを特徴とするものである。

以下、本発明を図により説明する。

1は発熱部材でN形半導体3と連結されており、該N形半導体3は絶縁電線5によって移動可能に配設した吸熱部材7に接続されている。2は他の発熱部で、P形半導体4と連結されており、該P形半導体4は絶縁電線6によって上記吸熱部材7に接続されている。8は電池である。

電池8により電位差が発生し電流は矢印のように流れる。そして発熱部材1、N形半導体3、絶縁電線5、吸熱部材7、絶縁電線6、P形半導体4、発熱部材2の順に流れる。上記過程において発熱は異種金属を互に接触させると接触面に電位差が生じ電流を電位の高い金属から低い金属方向に流すことにより起る、吸熱は上記の場合と逆の方向に電流を流すことにより起るペルティエ効果を利用して行なわれる。上記のペルティエ効果により

発熱部材 1、2 において放熱し、吸熱部材 7 で吸熱作用を行なう。

本発明は上記の如き構成にしたので、吸熱部材 7 と発熱部材 1、2 は絶縁電線 5、6 によって分離されているので、任意の場所に吸熱部材 7 を移動できる。そして、発熱部材 1、2 から吸熱部材 7 への熱の移動がないので冷却効果が良くなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の電子冷凍装置の電気回路を示す。

1、2 … 発熱部材 3 … N 形半導体 4 … P 形半導体 5、6 … 絶縁電線 7 … 吸熱部材 8 … 電池

